

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
4. November 2004 (04.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/094078 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B08B 1/04, 3/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000137

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. April 2004 (23.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 619/03 23. April 2003 (23.04.2003) AT

(71) Anmelder: EBERL, Magdalena, Monica [AT/AT]; Am Sandhügel 2, A-6370 Kitzbühel (AT).

(72) Erfinder: EBERL, Jan, Dieter; Am Sandhügel, A-6370 Kitzbühel (AT).

(74) Anwälte: RIPPEL, Andreas, Oskar usw.; Maxingstrasse 34, A-1130 Wien (AT).

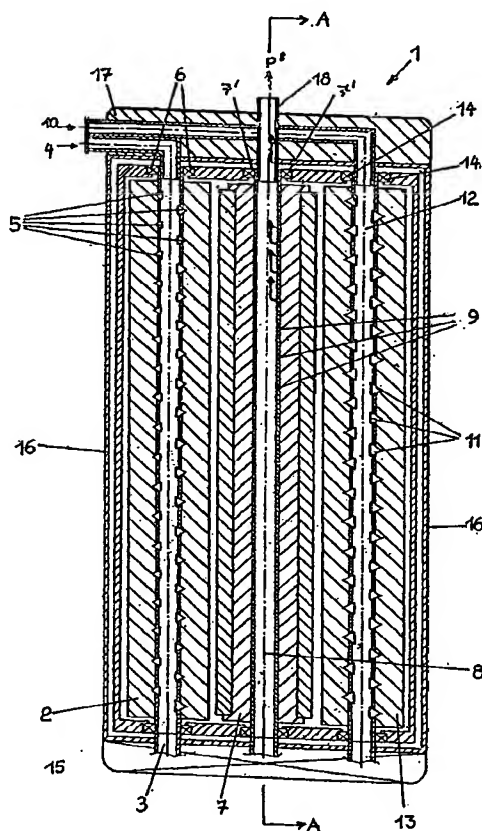
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CLEANING SYSTEM FOR CLEANING THE OUTER SKIN OF AIRCRAFT

(54) Bezeichnung: REINIGUNGS-SYSTEM ZUR REINIGUNG DER AUSSENHAUT VON FLUGZEUGEN



(57) Abstract: A cleaning system for cleaning the outer skin of aircraft of all types is provided with a cleaning head (1). This cleaning head (1) is fastened to an arm, which is mounted on a system support, for example, on a low-bed truck. The cleaning head (1) is provided with one or more rollers (2, 7, 13), whereby openings (5, 9, 11) are provided in hollow shafts (3, 8, 12). A cleaning medium, steam and polishing agent can be introduced via said openings, and the waste water contaminated with the dirt particles that are removed from the outer skin of the aircraft can be suctioned off also via said openings.

(57) Zusammenfassung: Ein Reinigungssystem zur Reinigung der Aussenhaut von Flugzeugen aller Typen ist mit einem Reinigungskopf (1) versehen. Dieser Reinigungskopf (1) ist auf einem, auf einem Systemträger, wie beispielsweise an einem LKW-Tief-lader angebrachten Arm befestigt. Der Reinigungskopf (1) ist mit einer oder mehreren Walzen (2, 7, 13) versehen, wobei in Hohlwellen (3, 8, 12) Öffnungen (5, 9, 11) vorgesehen sind, über die einerseits ein Reinigungsmedium sowie Dampf und Poliermittel eingebracht werden kann, als auch das mit den von der Flugzeug-aussenhaut abgelösten Schmutzpartikeln kontaminierte Abwasser abgesaugt werden kann.

WO 2004/094078 A1



ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Reinigungs-System zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Reinigungssystem zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen aller Art, insbesondere auf einen Reinigungskopf, welcher an einem auf einem Systemträger, wie beispielsweise an einem LKW-Tieflader, angebrachten Arm befestigt ist.

Aufgrund von technischen Notwendigkeiten und gesetzlichen Vorschriften müssen insbesondere Verkehrsflugzeuge in regelmäßigen Intervallen gereinigt werden. Derzeit werden Verkehrsflugzeuge beim Einsatz auf Kurzstrecken alle 45 Tage und bei Einsatz auf Langstrecken alle 90 Tage gereinigt.

Aufgrund der enormen Verkehrsdichte mit Verkehrsflugzeugen werden weltweit täglich derzeit rund mehr als 500 Verkehrsflugzeuge gewaschen. Technischer Stand ist, daß die Flugzeuge von speziellen Fahrzeugen in Hangars gezogen werden und dort manuell in vielen Arbeitsgängen mit Hochdruckreinigungsgeräten abgespritzt und dadurch gesäubert werden. Derzeit benötigt man für diese Reinigungsmethode – entsprechend der Größe des Verkehrsflugzeuges – ca. acht bis zwölf Arbeiter, die bis zu 90 Arbeitsstunden pro Verkehrsflugzeug dafür aufwenden.

Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Reinigungsmethode ist es, daß sowohl Reinigungsmittel als auch Flüssigkeit (verunreinigtes Wasser) auf den Boden kommen und entsprechend aufgefangen werden müssen, um das Gemisch aus Flüssigkeit, Reinigungsmitteln und Schmutzpartikeln einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen zu können.

Die Erfindung hat es sich daher zum Ziel gesetzt, ein Reinigungssystem zu entwickeln, das in der Lage ist, Flugzeuge jeder Größe und Bauart außen zu waschen, zu reinigen, zu trocknen und zu polieren, ohne daß dabei Reinigungsmittel, Flüssigkeiten, etc. auf den Boden gelangen. Weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Reinigungssystem zu schaffen, das den bis dato notwendigen Bedienaufwand erheblich reduziert und damit die Kosten der Reinigung gesenkt werden können.

Zur Reduzierung der Kosten wäre es zusätzlich zweckmäßig, wenn die zu reinigenden Flugzeuge direkt an der Rampe oder auf jeden freien Platz gereinigt werden könnten, ohne daß eine Verbringung in den Hangar notwendig wäre.

- 5 Diese Vorgaben werden dadurch erreicht, daß das Reinigungssystem mit einem Reinigungskopf ausgestattet ist, der mit einer oder mehreren Walzen ausgestattet ist, wobei im Reinigungskopf sowohl Austrittsöffnungen für ein oder mehrere Reinigungsmedium/-medien als auch Einsaugöffnungen für das Absaugen des/der Reinigungsmediums/-medien und auch Austrittsöffnungen für Dampf, Poliermittel u.ä. vorgesehen sind.

10

Zur Erreichung der vorgegebenen Ziele ist es zweckmäßig, wenn der Reinigungskopf mit drei Walzen ausgestattet ist, die einerseits mit Bürsten und andererseits mit Kunststofflamellen o.ä. versehen sind; zur Erreichung einer Drehbewegung sollten die Walzen jeweils auf einer (Hohl)-welle gelagert sein.

15

Zum Einbringen der für die Reinigung notwendigen Reinigungsflüssigkeit ist es zweckmäßig, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Reinigungswalze gelagert ist, Austrittsöffnungen vorgesehen sind, durch die eine Reinigungsflüssigkeit eingeleitet werden kann.

20

Zwecks Absaugung der eingebrachten Reinigungsflüssigkeit und der gelösten Schmutzpartikel ist es vorteilhaft, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Absorberwalze gelagert ist, Querslitze als Einsaugöffnungen vorgesehen sind; dadurch wird es ermöglicht, daß die Reinigungsflüssigkeit und die Schmutzpartikel abgesaugt werden

25

können.

Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt sich, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Polierwalze gelagert ist, Austrittsöffnungen vorgesehen sind, durch die Poliermittel und/oder Dampf eingebracht werden kann.

30

Zur Erreichung einer Drehbewegung der Hohlwelle(n) kann an diesen ein Schaufelrad angeflanscht werden, wobei durch das Anbringen eines Luftstromes an dieses Schaufelrad eine Rotationsbewegung der Welle erzeugt wird.

Die Rotationsbewegung der Wellen kann auch auf andere herkömmliche Art und Weise erzeugt werden, beispielsweise durch das Vorsehen eines Elektromotors mit Getriebeübersetzung zur Welle.

5

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein. Dabei zeigen die

- 10
- Fig. 1 eine Untersicht des erfindungsgegenständlichen Reinigungskopfes und die
 - Fig. 2 einen Längsschnitt (A-A) durch die erfindungsgemäße Vorrichtung.

Gemäß der Fig. 1 ist ein Reinigungskopf 1 aus drei Walzen 2, 7 und 13 aufgebaut.

- 15 Die Reinigungswalze 2 ist mit Bürsten versehen und auf einer Hohlwelle 3 aufgesetzt.

Durch eine Öffnung 4 kann eine Reinigungsflüssigkeit (Gemisch von Wasser und Reinigungsmedien) in die Hohlwelle 3 und damit in den Reinigungskopf 1 eingebracht werden. Die Reinigungsflüssigkeit tritt an den Austrittsdüsen 5 aus der Hohlwelle 3 aus.

20

Die rotierenden Bürsten der Reinigungswalze 2 verteilen die über die Austrittsöffnungen 5 in den Reinigungskopf 1 eingetretene Reinigungsflüssigkeit auf die Flugzeugoberfläche; durch die Reinigungsflüssigkeit werden die Schmutzpartikel auf der Flugzeugoberfläche gelöst.

25

Die Reinigungswalze 2 ist in einem Reinigungswalzenlager 6 gelagert.

Ähnlich der Reinigungswalze 2 ist auch eine Absorberwalze 7 auf einer Hohlwelle 8 aufgesetzt. Diese Hohlwelle 8 ist auf Absorberwalzenlager 7' gelagert.

30

Am Umfang der Absorberwalze 7 sind axial verlaufende Kunststofflamellen angebracht; diese Kunststofflamellen fördern die Partikellösung von der Außenhaut des zu reinigenden Flugzeuges.

Die Hohlwelle 8 ist mit Querschlitz 9 versehen. Durch diese Querschlitz 9 werden das Schmutzwasser und die vom Flugzeug gelösten Feststoffe abgesaugt; das Schmutzwasser und die Feststoffe dringen über die Querschlitz 9 in die Hohlwelle 8 ein und werden in
5 Pfeilrichtung p^8 durch die Hohlwelle 8 abgesaugt.

Durch eine Dampf- und Poliermittelöffnung 10 kann Dampf und/oder Poliermittel in den Reinigungskopf 1 eingebracht werden. Der Dampf, respektive das Poliermittel werden durch Austrittsöffnungen 11 einer Hohlwelle 12 abgegeben. Auf der Hohlwelle 12 ist eine
10 Polierwalze 13 aufgesetzt. Die Polierwalze 13 ist auf Polierwalzenlager 14 gelagert.

An die Hohlwellen 3, 8 und 12 sind auf herkömmliche Art und Weise (nicht gezeigt) Schaufelräder angeflanscht, wobei die Hohlwellen 3, 8 und 12 durch einen Luftstrom an die Schaufelräder in Rotation versetzt werden.

15 Vorstellbar ist auch eine andere Variante, bei der unter Zuhilfenahme eines E-Motors in einer Antriebseinheit 15 die Hohlwellen 3, 8 und 12 in Rotation versetzt werden. Zwischen Elektromotor und Hohlwellen 3, 8 und 12 ist eine Getriebeübersetzung zwischengeschaltet.

20 Die Hohlwellen 3, 8 und 12 werden mit einer unterschiedlichen Drehzahl in Rotation gesetzt und laufen gegenläufig. Die eigentliche Arbeitseinheit des Reinigungskopfes 1, die auf den Hohlwellen 3, 8 und 12 aufgesetzten Walzen 2, 7 und 13 sind von einem Gehäuse 16 umgeben.

25 Außerhalb des Gehäuses 16 ist ein Leitungsblock 17 gelegen, welcher Schlauchanschlüsse für die Zuführung der Reinigungsflüssigkeit 4, respektive für die Zuführung der Poliermittel und des Dampfes 10 sowie für die Absaugung des Schmutzwassers und der Feststoffe an einer Austrittsöffnung 18 aufweist.

30 In der Fig. 2 ist das Gehäuse 16 erkennbar, wobei innerhalb dieses Gehäuses 16 die Absorberwalze 7 gelegen ist. Die Absorberwalze 7 ist auf der Hohlwelle 8 aufgesetzt, die

mit Querschlitten 9 ausgestattet ist. Die Hohlwelle 8 ist auf Absorberwalzenlager 7' gelagert.

An der Oberseite des Reinigungskopfes 1 sind Gebläse mit integrierten
5 Antriebsmotoren 19 und 20 vorgesehen. Ein Luftkanal 21 führt im Inneren des
Gehäuses 16 von der Oberseite zur Unterseite des Gehäuses. Um die Luftgeschwindigkeit
zu erhöhen, laufen die Gehäuseinnenwände des Gebläses konisch zusammen. Um die
Geschwindigkeit des Luftstroms nochmals zu erhöhen, ist der Strömungskanal 21 am
Austritt 22 düsenförmig ausgebildet. Der Luftstrom wird in Richtung der Pfeile p^{19} und p^{19}
10 sowie in Richtung der Pfeile p^{20} , respektive $p^{20'}$ angesaugt, über den Luftkanal 21 geführt
und an den Austrittsöffnungen 22 abgegeben. Der austretende Luftstrom sichert ein
Abdichten des Gehäuses zur Flugzeughülle.

Im Rahmen der Erfindung sind weitere Modifikationen möglich, so ist es vorstellbar, daß
15 weniger oder auch mehr Walzen die Funktionen des Reinigens und Polierens übernehmen.
Auch ist die gezeigte Anordnung der Eintritts- und Austrittsöffnungen für die
Reinigungsmittel, respektive für das Absaugen veränderbar. Wie bereits ausgedrückt, ist
auch die Antriebsart der Walzen variabel, es kann sowohl ein pneumatisches
Antriebsprinzip, wie auch ein Antrieb mittels Elektromotor und Getriebeübersetzung
20 vorgesehen werden.

Patentansprüche

1. Reinigungskopf (1) zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen aller Art, befestigt an einem auf einem Systemträger, wie beispielsweise an einem LKW-Tieflader, angebrachten Arm, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Reinigungskopf (1) mit einer oder mehreren Walzen (2, 7, 13) ausgestattet ist, wobei im Reinigungskopf (1) sowohl Austrittsöffnungen für ein oder mehrere Reinigungsmedium/-medien (5) als auch Einsaugöffnungen für das Absaugen des/der Reinigungsmediums/ medien (9) und auch Austrittsöffnungen (11) für Dampf, Poliermittel und ähnliches vorgesehen sind.
2. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß drei mit Bürsten, Kunststofflamellen oder ähnlichem versehene Walzen (2, 7, 13) vorgesehen sind und die Walzen (2), (7), (13) jeweils auf einer Hohlwelle (3), (8), (12) aufgesetzt sind.
3. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Hohlwelle (3), auf der die Reinigungswalze (2) aufgesetzt ist, Austrittsöffnungen (5) vorgesehen sind, durch die eine Reinigungsflüssigkeit eingebracht werden kann.
4. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Hohlwelle (8), auf der die Absorberwalze (7) aufgesetzt ist, Querschlitze als Einsaugöffnungen (9) vorgesehen sind, durch die die Reinigungsflüssigkeit und die Schmutzpartikel abgesaugt werden können.
5. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf der Hohlwelle (12), auf der die Polierwalze (13) aufgesetzt ist, Austrittsöffnungen (11) vorgesehen sind, durch die Poliermittel und/oder Dampf eingebracht werden kann.
6. Reinigungskopf (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwecks Erzeugung einer Rotationsbewegung an die Hohlwelle(n) (3, 8, 12) ein Schaufelrad angeflanscht ist, an das ein Luftstrom gebracht werden kann.

1/2

FIG. 1

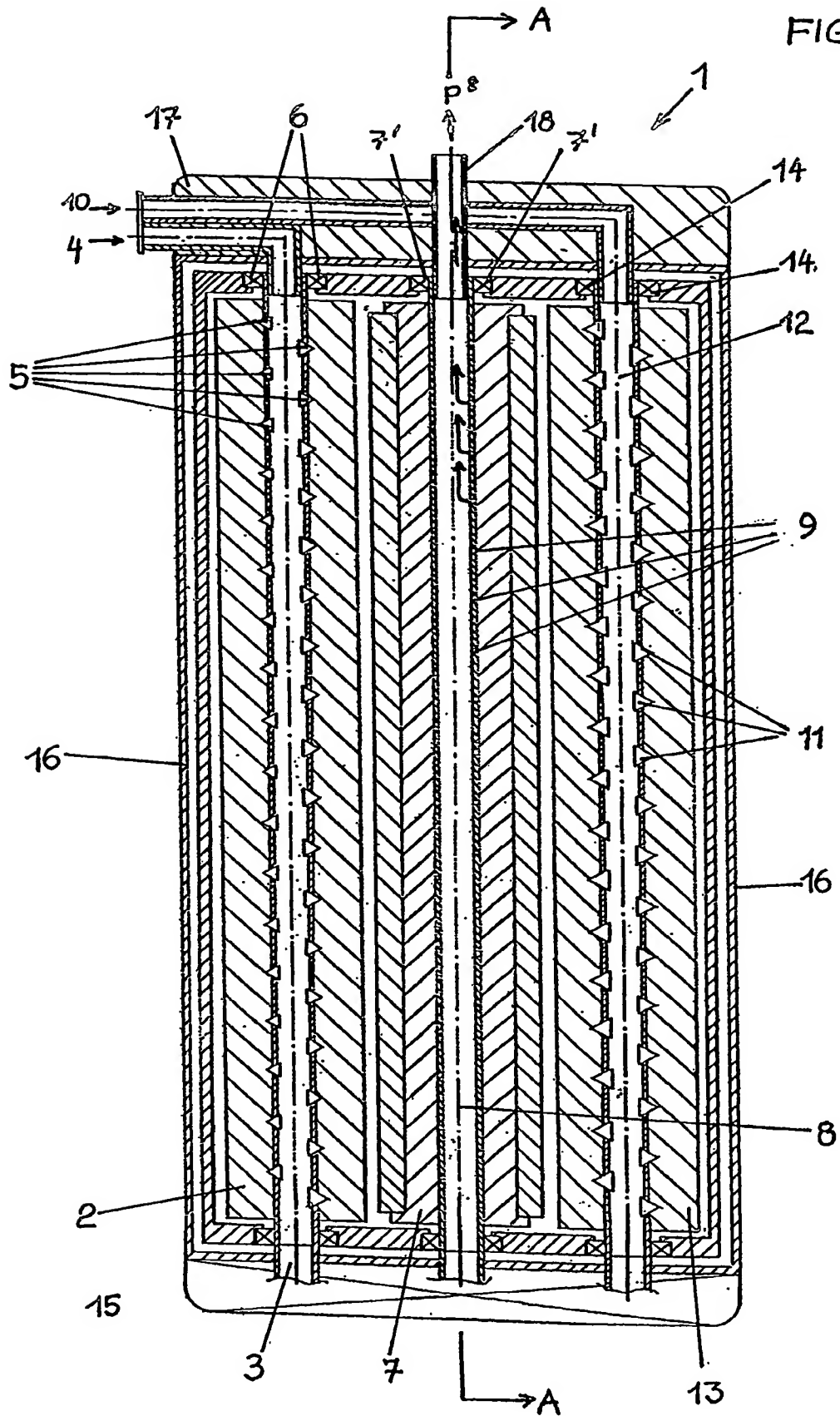
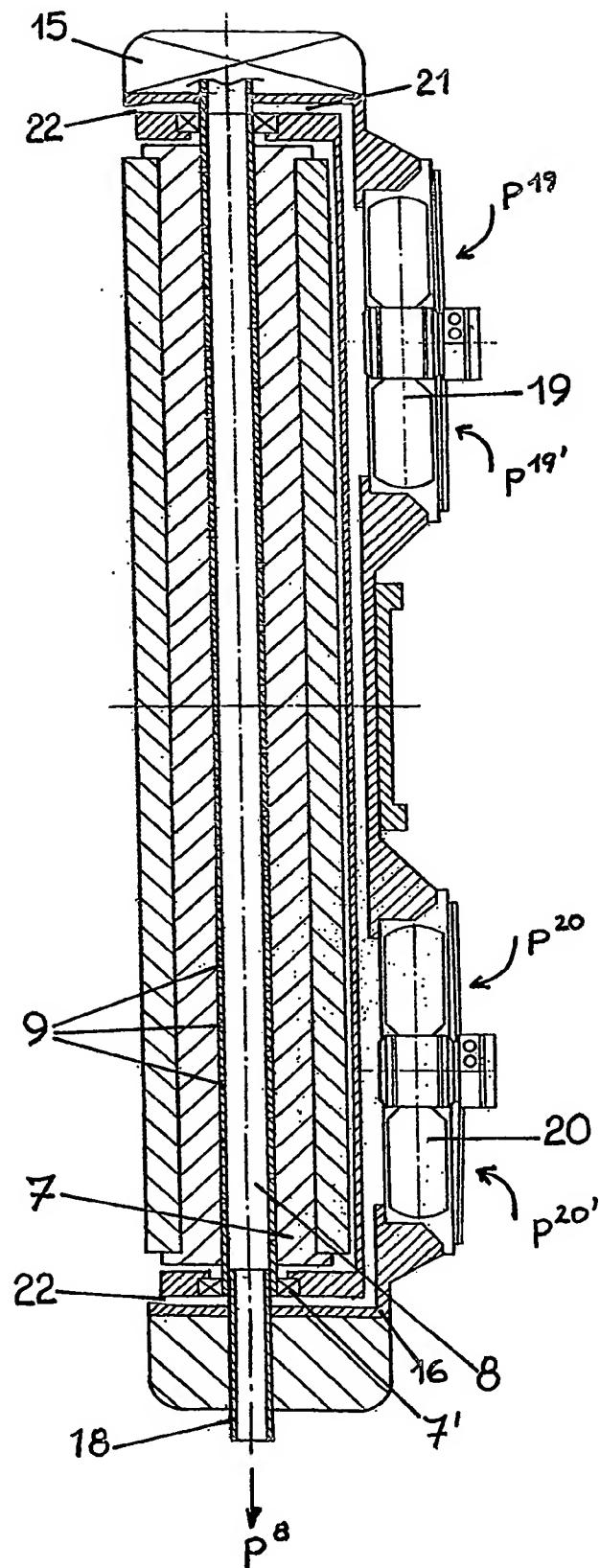


FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
P AT2004/000137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B08B1/04 B08B3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 238 905 A (BOAT DRYDOCK SYSTEMS) 11 September 2002 (2002-09-11)	1, 3-6
A	the whole document	2
A	DE 100 06 481 A (CONTRADE MIKROSTRUKTUR TECHNOL) 12 April 2001 (2001-04-12) abstract; figures 2,3,7,8 column 2, line 62 - column 3, line 21 column 5, line 41 - column 6, line 9	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 August 2004

Date of mailing of the international search report

23/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Plontz, N

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PL 1, AT2004/000137

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
EP 1238905	A	11-09-2002	NL EP	1017498 C1 1238905 A2	06-09-2002 11-09-2002
DE 10006481	A	12-04-2001	DE	10006481 A1	12-04-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000137

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B08B1/04 B08B3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 238 905 A (BOAT DRYDOCK SYSTEMS) 11. September 2002 (2002-09-11)	1,3-6
A	das ganze Dokument	2
A	DE 100 06 481 A (CONTRADE MIKROSTRUKTUR TECHNOL) 12. April 2001 (2001-04-12) Zusammenfassung; Abbildungen 2,3,7,8 Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 21 Spalte 5, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 9	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. August 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Plontz, N

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2004/000137

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1238905	A	11-09-2002	NL EP	1017498 C1 1238905 A2	06-09-2002 11-09-2002
DE 10006481	A	12-04-2001	DE	10006481 A1	12-04-2001